



COLEGIO DE
BACHILLERES
DEL ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA

MR

SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL



RIEMS

Reforma Integral de la
Educación Media Superior

Álgebra Intermedia II

Semestre

6



ÁLGEBRA INTERMEDIA II

SERIE
PROGRAMA DE ESTUDIOS



Vivir Mejor

SERIE: PROGRAMA DE ESTUDIOS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

SEMESTRE:	<i>Sexto</i>	CAMPO DE CONOCIMIENTO:	<i>Matemáticas</i>
TIEMPO ASIGNADO:	<i>48 horas</i>	COMPONENTE DE FORMACIÓN:	<i>Propedéutico</i>
CRÉDITOS:	<i>6</i>		

En este programa encontrará las *Competencias Genéricas y Disciplinarias Básicas* a desarrollar en la asignatura de **ÁLGEBRA INTERMEDIA II**, integradas en bloques de aprendizaje.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
– Fundamentación.	5
– Ubicación de la materia y relación con las asignaturas en el Plan de Estudios.	7
– Distribución de Bloques.	8
– Cruce de Competencias Genéricas y Competencias Disciplinarias Básicas.	10
– Bloques:	
Bloque I: Resuelves problemas empleando la trigonometría.	11
Bloque II: Resuelves problemas empleando ecuaciones e inecuaciones lineales.	15
Bloque III: Resuelves problemas empleando sistemas de ecuaciones con dos y tres incógnitas.	18
– Información de apoyo para el cuerpo docente.	22
– Créditos.	24

FUNDAMENTACIÓN

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010, la Dirección General del Bachillerato incorporó en su Plan de Estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un **Marco Curricular Común**, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste, destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las **genéricas**; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en el, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias **disciplinares básicas** refieren los conocimientos mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias **disciplinares extendidas** *implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.*

Por último, las competencias **profesionales** preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia. A continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los Programas de Estudio:

*Una **competencia** es la “Capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.*²

¹ Acuerdo Secretarial Núm. 468 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

² Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

Tal como comenta Anahí Mastache³, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer, ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El Plan de Estudios de la Dirección General del Bachillerato, tiene como objetivos:

- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (**Componente de Formación Básica**);
- Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (**Componente de Formación Propedéutica**);
- Y finalmente, promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (**Componente de Formación para el Trabajo**).

Como parte de la Formación Propedéutica anteriormente mencionada, se presenta el Programa de Estudios de la asignatura de ÁLGEBRA INTERMEDIA II, que pertenece al Campo de Conocimiento de Matemáticas. Este campo, conforme al Marco Curricular Común, tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes, mediante procesos de razonamiento y estructuración de ideas que conlleven el despliegue de distintos conocimientos, habilidades, actitudes y valores, en la resolución de problemas matemáticos que en sus aplicaciones trasciendan el ámbito escolar; para seguir lo anterior se establecieron las Competencias Disciplinarias Básicas del campo de las Matemáticas, mismas que han servido de guía para la elaboración del presente programa.

Álgebra Intermedia II, es una asignatura que integra contenidos de Aritmética, Geometría y Trigonometría; el alumno debe de comprender que el estudio de ésta permite modelar fenómenos de diversos contextos donde se relacionan variables de uso cotidiano, el uso de la tecnología facilitará el planteamiento de modelos y estudiar dichas relaciones para el planteamiento de problemas, su resolución, análisis y toma de decisiones en situaciones de su vida familiar, social, escolar y laboral. Desde el punto de vista curricular, cada materia de un Plan de Estudios mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo disciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. La asignatura de Álgebra Intermedia II permite el trabajo interdisciplinario con Matemáticas I, II, III y IV, Introducción a las Ciencias Sociales, Informática I y II, Física I y II, Química I y II, Biología I y II, Temas Selectos de Física I y II, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Ecología y Medio Ambiente, Geografía, Temas Selectos de Química I y II.

³ Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Matemáticas V	Esta asignatura está relacionada con las asignaturas de FORMACIÓN BÁSICA
Esta asignatura está relacionada con las asignaturas de FORMACIÓN BÁSICA				Álgebra Intermedia I	Álgebra Intermedia II
				Esta asignatura está relacionada con las asignaturas de FORMACIÓN PROPEDEÚTICA	
			Esta asignatura está relacionada con todos los submódulos de FORMACIÓN PARA EL TRABAJO		
Esta asignatura está relacionada con las ACTIVIDADES PARAESCOLARES y ORIENTACIÓN EDUCATIVA					

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

Los bloques que componen el programa de la asignatura son:

Bloque I: Resuelves problemas empleando la trigonometría.

Bloque II: Resuelves problemas empleando ecuaciones e inecuaciones lineales.

Bloque III: Resuelves problemas empleando sistemas de ecuaciones con dos y tres incógnitas.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las Competencias Genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior, estas competencias construyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato.

A continuación se enlistan las Competencias Genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo, y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE MATEMÁTICAS		BLOQUES DE APRENDIZAJE		
		I	II	III
1.	Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	X	X	X
2.	Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.	X	X	X
3.	Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	X	X	X
4.	Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	X	X	X
5.	Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.		X	X
6.	Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	X		
7.	Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia.			
8.	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	X		X

Bloque	Nombre del bloque	Tiempo Asignado
I	RESUELVES PROBLEMAS EMPLEANDO LA TRIGONOMETRÍA	16 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

- Aplica las razones trigonométricas en problemas reales o hipotéticos.
- Aplica la Ley de Senos y Ley de Cosenos en problemas reales o hipotéticos.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
------------------------	----------------------------

Solución de problemas relacionados con las razones trigonométricas.

Solución de problemas relacionados con leyes trigonométricas.

Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y algebraicos, para la comprensión y análisis de situaciones reales e hipotéticas.

Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones matemáticas.

Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

ÁLGEBRA INTERMEDIA II

Actividades de Enseñanza

Presentar ante el grupo algunas situaciones reales o hipotéticas a partir de las cuales se justifique el uso de las funciones trigonométricas.

Conducir al grupo de clase para encontrar la solución matemática al problema o situación planteado donde exista la necesidad de utilizar las funciones trigonométricas.

Solicitar una investigación en bibliografía básica o copias de direcciones electrónicas relacionada con las funciones trigonométricas.

Ejemplificar el cálculo de las relaciones trigonométricas para 30, 45, 60 grados y sus múltiplos, mediante el círculo unitario.

Proponer problemas cuya complejidad aumente gradualmente, donde se involucren los valores de las relaciones trigonométricas en 30, 45 y 60 grados.

Organizar el grupo en equipos colaborativos para resolver problemas sobre situaciones reales o hipotéticas donde se involucre las relaciones trigonométricas.

Actividades de Aprendizaje

Identificar las necesidades de aprendizaje presentes en la(s) situación(es) planteada(s) por el maestro. Realizar una reflexión acerca de los contenidos matemáticos que necesita para resolver problemas de la vida cotidiana.

Analizar los datos relevantes propuestos en el problema, identifica una propuesta de solución.

Elaborar una reflexión con base a la investigación realizada, donde muestre la importancia de conocer las funciones trigonométricas, su relación con los lados y ángulos de un triángulo rectángulo y su aplicación en algunos ejemplos concretos que se presenten en la vida cotidiana.

Elaborar una tabla que contenga los valores exactos de las funciones trigonométricas para 30, 45, 60 grados y sus múltiplos.

Participar activamente en la resolución de los problemas propuestos por el maestro, donde se involucren los valores de las relaciones trigonométricas en 30, 45 y 60 grados.

Resolver los problemas propuestos en equipos colaborativos.

Instrumentos de Evaluación

Guía de observación.

Escala de valores.

Lista de cotejo.

Lista de cotejo.

ÁLGEBRA INTERMEDIA II

Solicitar una investigación en bibliografía básica o copias de direcciones electrónicas relacionada con la Ley de Senos y Ley de Cosenos.

Elaborar un esquema que muestra la Ley de Senos y Ley de Cosenos, y su aplicación en algunos ejemplos concretos que se presenten en la vida cotidiana.

Lista de cotejo.

Proponer problemas, cuya complejidad aumente gradualmente, donde se involucre Ley de Senos o Ley de Cosenos con 30, 45 y 60 grados.

Participar activamente en la resolución de los ejercicios propuestos por el maestro, donde se involucren Ley de Senos o Ley de Cosenos con 30, 45 y 60 grados.

Lista de cotejo.

Organizar el grupo en equipos colaborativos para resolver problemas sobre situaciones reales e hipotéticas donde se involucre Ley de Senos o Ley de Cosenos.

Resolver los problemas propuestos en equipos colaborativos.

Lista de cotejo.

Organizar equipos de trabajo para que construya una situación que implique la aplicación de los objetos de aprendizaje.

Elaborar, analizar y resolver una situación que implique el uso de los objetos de aprendizaje. Elaborar una presentación o documento que contenga la situación analizada. Enviar por correo electrónico o presentar de forma impresa la situación analizada.

Rúbrica de evaluación.

Rol del docente

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de los estudiantes con los objetos de aprendizaje, propicia el desarrollo de un clima escolar favorable, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado motiva el interés del alumnado al proponer temas actuales y significativos que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un instrumento real de comunicación, despierta y mantiene el interés y deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana, así como su aplicación y utilidad, ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo utilizando de manera eficiente las Tecnologías de Información y Comunicación, incorpora diversos lenguajes y códigos (iconos, hipermedia y multimedia) para potenciar los aprendizajes de los estudiantes coordina las actividades de las alumnas y los alumnos ofreciendo una diversidad importante de interacciones entre ellos, favorece el trabajo colaborativo de las y los estudiantes, utiliza diversas actividades y dinámicas de trabajo que estimulan la participación activa de las alumnas y alumnos en la clase, conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de valores cívicos y éticos y diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte de los estudiantes y desarrolla trabajo colegiado interdisciplinario con sus colegas.

ÁLGEBRA INTERMEDIA II

Material didáctico

Cuaderno de ejercicios, instrumentos de evaluación, apoyos visuales y TIC, pizarrón y plumón.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Zill, Dennis y Dewar, Jacqueline. *Álgebra y Trigonometría*, Mc Graw Hill.

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: Mc. Graw Hill.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra. E.U.A.*: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para Preuniversitarios*. México: Esfinge.

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

ELECTRÓNICA:

<http://sites.google.com/site/timesolar/teoremapitagoras/leycoseno>

<http://www.dmae.upct.es/~pepemar/angulo/home.htm>

http://www.ditutor.com/trigonometria/ley_seno.html

Bloque	Nombre del bloque	Tiempo Asignado
II	RESUELVE PROBLEMAS EMPLEANDO ECUACIONES E INECUACIONES LINEALES	16 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

- Reconoce a una ecuación lineal como relación entre dos variables.
- Aplica los elementos de una recta para solucionar problemas y/o ejercicios de la vida cotidiana.
- Aplica las desigualdades para comparar dos variables.
- Aplica las desigualdades en la toma de decisiones.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
------------------------	----------------------------

- Solución de problemas relacionados con ecuaciones lineales.
- Solución de problemas relacionados con inecuaciones lineales.

- Crea y expresa argumentos matemáticos.
- Sigue y valora cadenas de argumentos matemáticos de diferentes tipos.
- Traduce e interpreta desde el lenguaje natural al simbólico y formal, y viceversa.
- Estructura el campo o situación que va a modelarse.
- Interpreta los modelos matemáticos en términos reales.
- Trabaja con un modelo matemático.
- Maneja enunciados y expresiones que contengan símbolos y fórmulas.
- Resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos mediante una diversidad de vías.
- Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Presentar a los alumnos ejemplos de relaciones lineales entre dos variables.	Realizar anotaciones sobre las variables que se pueden relacionar linealmente.	
Solicitar a los alumnos al menos tres ejemplos de relaciones lineales que observan en su vida cotidiana.	Socializar con el resto del grupo los ejemplos obtenidos.	
Presentar las relaciones lineales como una ecuación lineal y describir los elementos de su gráfica.	Realizar un cuadro sinóptico de los elementos descritos en la clase en relación a la ecuación y gráfica de la relación lineal.	Lista de cotejo.
Solicitar a los estudiantes, integrados en equipos, la solución de problemas donde apliquen las ecuaciones lineales.	Resolver los problemas en equipos donde apliquen las ecuaciones lineales.	Escala de valores.
Mostrar la necesidad de realizar una comparación mediante inecuaciones en situaciones reales.	Participar activamente en la plenaria sobre situaciones cotidianas que involucren relaciones de comparación.	
Solicitar la solución de problemas sobre toma de decisiones basadas en la aplicación de inecuaciones.	Resolver los problemas sobre toma de decisiones basadas en inecuaciones.	Rúbrica.

Rol del docente

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de los estudiantes con los objetos de aprendizaje, propicia el desarrollo de un clima escolar favorable, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado motiva el interés del alumnado al proponer temas actuales y significativos que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un instrumento real de comunicación, despierta y mantiene el interés y deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana, así como su aplicación y utilidad, ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo utilizando de manera eficiente las Tecnologías de Información y Comunicación, incorpora diversos lenguajes y códigos (iconos, hipermedia y multimedia) para potenciar los aprendizajes de los estudiantes coordina las actividades de las alumnas y los alumnos ofreciendo una diversidad importante de interacciones entre ellos, favorece el trabajo colaborativo de las y los estudiantes, utiliza diversas actividades y dinámicas de trabajo que estimulan la participación activa de las alumnas y alumnos en la clase, conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de valores cívicos y éticos y diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte de los estudiantes y desarrolla trabajo colegiado interdisciplinario con sus colegas.

ÁLGEBRA INTERMEDIA II

Material didáctico

Cuaderno de ejercicios, instrumentos de evaluación, apoyos visuales y TIC, pizarrón y plumón.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Zill, Dennis y Dewar, Jacqueline. *Álgebra y Trigonometría*, Mc Graw Hill.

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: Mc. Graw Hill.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra. E.U.A.*: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para Preuniversitarios*. México: Esfinge.

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

ELECTRÓNICA:

http://www.educarchile.cl/portal.herramientas/sitios_educativos/EcuacionesLineales/index.html

<http://www.sapiensman.com/matematicas/matematicas3o.htm>

http://www.profesorenlinea.cl/matematica/Inecuaciones_lineales.html

Bloque	Nombre del bloque	Tiempo Asignado
III	RESUELVE PROBLEMAS EMPLEANDO SISTEMAS DE ECUACIONES CON DOS Y TRES INCÓGNITAS	16 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

- Representa relaciones entre los elementos de diversas situaciones del ámbito escolar y cotidiano.
- Emplea sistema de ecuaciones con dos incógnitas para resolver situaciones de la vida cotidiana.
- Representa gráficamente un sistema de ecuaciones.
- Emplea sistema de ecuaciones de tres incógnitas para resolver situaciones reales que se le presenten.

Objetos de aprendizaje Competencias a desarrollar

Solución de problemas relacionados con sistemas de ecuaciones lineales.

Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y algebraicos, para la comprensión y análisis de situaciones reales e hipotéticas.

Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.

Expresa ideas y conceptos mediante representaciones matemáticas.

Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

Actividades de Enseñanza

Presentar ante el grupo algunas situaciones reales o hipotéticas a partir de las cuales se justifique el uso de sistema de ecuaciones con dos o tres variables.

Conducir al grupo para encontrar la solución al problema o situación planteado donde exista la necesidad de utilizar sistema de ecuaciones con dos incógnitas.

Analizar en forma gráfica los casos de sistemas consistentes y los sistemas inconsistentes.

Solicitar una investigación en bibliografía básica o copias de direcciones electrónicas que contengan los métodos de solución de sistema de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas.

Proponer ejercicios, cuya complejidad aumente gradualmente, aplicando algunos de los métodos para solucionar sistemas de ecuaciones con dos variables.

Organiza equipos de trabajo para resolver problemas o situaciones del contexto del estudiante.

Actividades de Aprendizaje

Identificar los datos más relevantes de las situaciones planteadas por el maestro, asignando variables a los datos desconocidos.
Plantear las ecuaciones que relacionen a las variables en la situación planteada por el maestro.

Participar activamente a través de lluvia de ideas sobre los métodos conocidos para llegar a la solución del sistema de ecuaciones.

Realizar la gráfica de un sistema de ecuaciones, (método gráfico), determinando los tres casos posibles.

Presentar el trabajo de investigación solicitado, con un ejemplo de cada método.

Participar activamente en la resolución de los ejercicios propuestos por el maestro.

Trabajar colaborativamente con su equipo de trabajo en la resolución de los problemas propuestos por el maestro, haciendo énfasis en aplicar un método adecuado, tal como identificar datos relevantes, asignar variables a los datos desconocidos, plantear ecuaciones, desarrollar un procedimiento algebraico adecuado y dar respuesta a la pregunta.

Instrumentos de Evaluación

Lista de cotejo.

Lista de cotejo.

Escala de valores.

Rúbrica.

ÁLGEBRA INTERMEDIA II

Proponer ejercicios, cuya complejidad aumente gradualmente, aplicando algunos de los métodos para solucionar sistemas de ecuaciones con tres variables.

Participar activamente a través de lluvia de ideas sobre posibilidad de utilizar el método de sustitución para llegar a la solución del sistema de ecuaciones.

Lista de cotejo.

Guiar al grupo en la resolución de problemas que involucran sistema de ecuaciones 3×3 , fomentando el trabajo en equipo.

Participar activamente en la resolución de los ejercicios propuestos por el maestro para el desarrollo de la competencia.

Organizar equipos de trabajo para que construya una situación que implique la aplicación de los objetos de aprendizaje.

Resolver sistema de ecuaciones lineales con tres incógnitas, con mayor énfasis en método de determinantes.

Lista de cotejo.

Elaborar, analizar y resolver una situación que implique el uso de los objetos de aprendizaje. Elaborar una presentación o documento que contenga la situación analizada y resuelta.

Rúbrica.

Rol del docente

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de los estudiantes con los objetos de aprendizaje, propicia el desarrollo de un clima escolar favorable, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado motiva el interés del alumnado al proponer temas actuales y significativos que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un instrumento real de comunicación, despierta y mantiene el interés y deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana, así como su aplicación y utilidad, ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo utilizando de manera eficiente las Tecnologías de Información y Comunicación, incorpora diversos lenguajes y códigos (iconos, hipermedia y multimedia) para potenciar los aprendizajes de los estudiantes coordina las actividades de las alumnas y los alumnos ofreciendo una diversidad importante de interacciones entre ellos, favorece el trabajo colaborativo de las y los estudiantes, utiliza diversas actividades y dinámicas de trabajo que estimulan la participación activa de las alumnas y alumnos en la clase, conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de valores cívicos y éticos y diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte de los estudiantes y desarrolla trabajo colegiado interdisciplinario con sus colegas.

Material didáctico

Cuaderno de ejercicios, instrumentos de evaluación, apoyos visuales y TIC, pizarrón y plumón.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

Zill, Dennis y Dewar, Jacqueline. *Álgebra y Trigonometría*, Mc Graw Hill.

Barnett, R. (1992). *Precálculo*. México: Limusa.

Gobran, A. (1990). *Álgebra Elemental*. México: Grupo Editorial Iberoamericana.

Parra, L. H. (1995). *Álgebra Preuniversitaria*. México: Limusa.

Rees, S. y Col. (1992). *Álgebra*. México: Mc. Graw Hill.

Smith, S. y Col. (2001). *Álgebra. E.U.A.*: Addison Wesley Iberoamericana.

COMPLEMENTARIA:

Dolciani y Col. (1989). *Álgebra Moderna Libro 1*. México: Publicaciones Cultural.

García, M. A. (1995). *Matemáticas 1 para Preuniversitarios*. México: Esfinge.

Leilthold, L. (1994). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Harla.

ELECTRÓNICA:

http://student_star.galeon.com/ecuacio.html

<http://www.ematematicas.net/sistecuaciones.php?a=3>

http://www.alipso.com/monografias/2281_ecuacioneslineales3incognitas/

INFORMACIÓN DE APOYO PARA EL CUERPO DOCENTE

Lineamientos de Orientación Educativa

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos_orientacion_educativa.pdf

Programa de Orientación Educativa

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/programa_orientacion_educativa.pdf

Manual para el Orientador

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/manual_orientacion_educativa.pdf

Lineamientos de Acción Tutorial

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos_accion_tutorial.pdf

Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje

http://www.dgb.sep.gob.mx/portada/lineamientos_evaluacion_aprendizaje_o82009.pdf

Las Competencias Genéricas en el Bachillerato General

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/pdf/cg-e-bg.pdf

Este programa fue elaborado bajo la organización y supervisión de la Dirección de Planeación Académica del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California, de acuerdo a la normatividad establecida por la Dirección General de Bachillerato para llevar a cabo la Reforma Integral de la Educación Media Superior, con el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, con la participación de:

Coordinación: **Dirección de Planeación Académica del Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California.**

Asesor disciplinario:
Profr. Nicolás Pérez Garibay

Para la elaboración y revisión disciplinar de este programa participaron:

Nombre	Plantel	Municipio
M.C. Rafael Iván Ayala Figueroa	Planeación Académica	Mexicali
Arq. Juan Ramón Islas Sambrano	Guadalupe Victoria	Mexicali
Lic. Irma González Carrión	1er. Ayuntamiento Playas de Rosarito	Rosarito
Ing. Yessica Rosalía Hernández Martínez	Nueva Tijuana	Tijuana

